

CORRECTION - CONTRÔLE D'ENTRAÎNEMENT PG-C5

Exercice 1 : Rappels de cours

1-

$$E_c = \frac{1}{2} \times m \times v^2$$

Joule (J) kg m/s

2-

$$E_p = m \times g \times h$$

Joule (J) kg N/kg m

3-

$$E_m = E_c + E_p$$

E_m , E_c et E_p en joule (J)

Exercice 2 : Le saut à la perche (sujet DNB – Centres étrangers 2020)

1-1-Données : $m = 80 \text{ kg}$

$v = 10 \text{ m/s}$

Relation : $E_c = \frac{1}{2} \times m \times v^2$

Calcul : $E_c = \frac{1}{2} \times 80 \times (10)^2$
 $E_c = 98\,000 \text{ J}$

Conclusion : L'énergie cinétique de la voiture est de 4 000 J.

2-L'altitude du perchiste augmente : l'énergie potentielle de pesanteur augmente.
La vitesse diminue : l'énergie cinétique diminue.

3-L'altitude du perchiste diminue : l'énergie potentielle de pesanteur diminue.
La vitesse augmente : l'énergie cinétique augmente.

4- « Pendant la phase 2 la perche stocke de l'énergie potentielle élastique. Elle restitue de l'énergie au perchiste lors de la phase 3 ».

Exercice 3 : Le saut à ski (sujet DNB - Polynésie 2017)

1-La portion de trajectoire sur laquelle le mouvement est rectiligne est la la portion AB.

2.1- Au départ le sauteur est immobile : sa vitesse est nulle. Son énergie cinétique est donc nulle.

2.2-Entre le point A et le point C, l'altitude du skieur diminue : l'énergie potentielle de pesanteur est donc nulle.

3-On peut lire sur le graphique du document 1 qu'une valeur de 25 m/s correspond à une vitesse de 90 km/h c'est à dire au déplacement d'une voiture.